

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 09-140456

(43) Date of publication of application : 03.06.1997

(51) Int.Cl.

A46D 1/04

A46B 13/02

A61G 17/22

(21) Application number : 07-305452

(71) Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS
LTD

(22) Date of filing : 24.11.1995

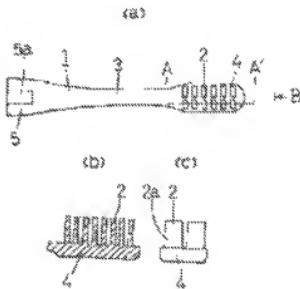
(72) Inventor : OKADA HIROYUKI
KOZAI TAKASHI
TSUCHIYA TAKESHI

(54) TOOTHBRUSH

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To deform bristles with less deflection and with high rigidity in rolling brushing and to put them between teeth by making the rigidity of the bristles in the same direction as the axial line of a handle be lower than the one in the direction orthogonally crossing the axial line.

SOLUTION: The bristles 2 are formed integrally with a base 4 by molding by a high molecular compound such as silicon rubber for instance. The bristles 2 are composed by forming the shape so as to turn a cross section roughly to a rectangle, to a planar shape for instance, and making the rigidity in the same direction as the axial line of the handle 3 be lower than the one in the direction orthogonally crossing the axial line. The handle 3 is formed by being provided with the base 4 integrally formed with the handle 3 for instance on one end and an attachment part 5 which is an attachment part to a motor-driven toothbrush on the other end part. In bus brushing at the time of driving in the same direction as the axial line of the handle 3, the bristles 2 are flexibly deformed, the surface of a long length with a large contact area is abutted to a tooth surface and the plaque of the tooth



surface is removed. In the rolling brushing at the time of the driving in the direction orthogonally crossing the axial line, the bristles are deformed with less deflection and with the high rigidity and enter between the teeth and the plaque or the like between the teeth is efficiently brushed.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.12.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.04.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(20) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-140456

(43) 公開日 平成9年(1997)6月3日

(51) Inv.Cl.

識別記号 序内整理番号

P 1

技術表示箇所

A 46 D 1/04
A 46 B 13/02
A 61 C 17/227456-3K
7456-3KA 46 D 1/04
A 46 B 13/02

700

審査請求 著者請求項の数4 O.L. (全6頁)

(21) 出願登号 特願平7-305452

(71) 出願人 0000000000

(22) 出願日 平成7年(1995)11月24日

横下電工株式会社
大阪府門真市大字門真1048番地(72) 発明者 田中 健之
大阪府門真市大字門真1048番地横下電工株
式会社内(73) 発明者 小林 敏
大阪府門真市大字門真1048番地横下電工株
式会社内(74) 発明者 土谷 康
大阪府門真市大字門真1048番地横下電工株
式会社内

(75) 代理人 井端 康示 (外1名)

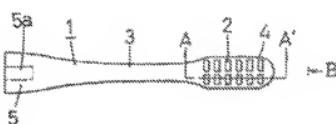
(54) 発明の名前 曲ブラシ

(57) [要約]

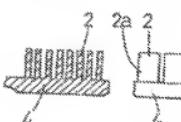
【課題】 電動曲ブラシにおいて、ブリッスルによる捲き洗浄効果の高い曲ブラシを提供すること。

【解決手段】 前3の端部の基台4と一体に形成されたブリッスル2を有する曲ブラシ1において、ブリッスル2は、前3の輪線と同一方向の剛性を輪線と交叉する方向より低くする。

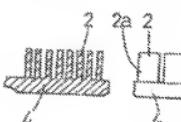
(a)



(b)



(c)



特許請求の範囲】

【請求項1】 痘の端部の端部と一体に形成されたブリッスルを有する歯ブラシにおいて、

前記ブリッスルは、柄の輪縫と同一方向の剛性を輪縫と直交する方向より低くして成ることを特徴とする歯ブラシ、

【請求項2】 前記ブリッスルは、断面が大略長方形の平板状であることを特徴とする請求項1記載の歯ブラシ、

【請求項3】 前記ブリッスルは、平板上面にその上面から離れる方向に断面が小さくなる1または2以上の突状を一体に有することを特徴とする請求項2記載の歯ブラシ、

【請求項4】 前記ブリッスルは、突状部の周壁に1または2以上の薄肉突起部を一体に有することを特徴とする請求項3記載の歯ブラシ、

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明に属する技術分野】 本発明は、歯ブラシで、特に電動歯ブラシにて歯垢等を除去するに最適なブリッスルを有する歯ブラシに関する。

【0002】

【発明の技術】 最近、小型モータの駆動を往復運動に変え、柄の輪縫と同一方向あるいは柄の輪縫と直交する方向に往復運動させて柄の端部に設けたブリッスルにて歯磨きを行う、図7に示す電動歯ブラシが普及しつつある。この電動歯ブラシのブリッスルは、手動で磨く歯ブラシのものと同一で、直径が略々2mmのブリッスルを束ねて直径約1.0mmで基部に接着して形成されている。具体的には、図6に示すように、ポリアミド樹脂材料などの押し出し加工により形成された略円柱状の束片のブリッスルを束ね、柄と一体に形成された基部4の植毛用下穴6aに、止め具4bにより止押されて成る。このブリッスル2を有する歯ブラシ1は、取付部5の穴5aにて電動歯ブラシ本体6の駆動部6aに取り付けられ駆動される。

【0003】 一般に、電動歯ブラシは、図7に矢印A、Bで示す、(a)の柄の輪縫と同一方向の大略3mmの往復運動による磨き(以下、Aスラッシュと称す)と、(b)の輪縫と直交する方向の往復運動すなわち、大略30度の往復ローリング運動による磨き(以下、ローリング磨きと称す)と、を適宜組み合わせて短時間にて歯垢等を落とすものである。しかるに、この(A)磨きとローリング磨きとの両往復運動において、前記ブリッスルは、ローリング磨きの場合の先端は僅かなものとなる。従て、歯垢除去の作用効果が十分に発揮されなかったり、使用感覚においても、十分に感じに感じを使用者に与えなかったりすることなどがあった。その結果、歯磨きをしても歯垢が確実に落ちなかったり、あるいは、必要以上の力にてブリッスルを歯の表面に押し当てて

て使用されたりして使用者の歯茎を焦めることなどがあつた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、平動で歯を磨く場合には、ブリッスルによる歯の表面への押圧を、僅かずつ変化させながら歯ブラシを往復運動させることにより、歯垢を確実に落とすことができる。しかるに、電動歯ブラシで歯を磨く場合、歯茎を焦めない為にも、ブリッスルにより歯の表面を押圧する力が一定で無いのが好ましいと言える。しかし、上記のブリッスルを使用した歯ブラシにおいては、歯の方向によってブリッスルにより異なる押圧を作用させることは不可能である。従って、電動歯ブラシのローリング磨きにおいて歯垢除去効果を高めるためには、小形モータによる歯の往復運動の力がブリッスルの先端より強く作用するブリッスルが必要と考えるに至った本発明は、上記事由に鑑みてなしたもので、その目的とするとところは、電動歯ブラシにおいて、ブリッスルによる歯垢除去効果の高い歯ブラシを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するためには、請求項1記載の歯ブラシは、柄の端部の端部と一体に形成されたブリッスルを有する歯ブラシにおいて、前記ブリッスルは、柄の輪縫と同一方向の剛性を輪縫と直交する方向より低くして成ることとしている。これにより、ブリッスルに加わる負荷が、柄の輪縫と直交する方向のときは高い剛性にてブリッスルが变形するものとなる。

【0006】 また、請求項2記載の歯ブラシは、請求項1記載のブリッスルは、断面が大略長方形の平板状であることをとしている。これにより、柄の輪縫と同一方向の運動のときにブリッスルの長尺の面が歯面に當接する。

【0007】 また、請求項3記載の歯ブラシは、請求項2記載のブリッスルは、平板上面にその上面から離れる方向に断面が小さくなる1または2以上の突状部を一体に有することとしている。これにより、柄の輪縫と直交する方向の運動のときにブリッスルの突状部が歯間の歯肉に入り込む。

【0008】 また、請求項4記載の歯ブラシは、請求項3記載のブリッスルは、突状部の周壁に1または2以上の薄肉突起部を一体に有することとしている。これにより、柄の輪縫と直交する方向の運動のときにブリッスルの突状部が歯間の歯の断面に当接して突状部が歯間の歯肉に入り込む。

【0009】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の第1の実施形態を図1に基づいて説明する。図1の(a)は平面図、(b)はそのA部断面図、(c)はそのB方向矢擧圖を示す。この歯ブラシ1は、ブリッスル2と、柄3と、基部4と、取付部5と、を主要構成部とする。ブリッスル

2は、例えばシリコンゴムなどの高分子化合物より、基台4と一体に埋設にて形成される。このブリッスル2は、その形状を、断面が大略長方形に、例えば平板状に形成し、柄3の軸線と同一方向の剛性を軸線と直交する方向より低くして成る。この平板状部2aは、立面及び上面の角付直面取りあるいはなどだか曲面形状としても良い。柄3は、一方の端部に例えば柄3と一体に形成された基台4と、他方の端部に電動歯ブラシへの取付部分である取付部5と、を有して形成される。取付部5は、図5に示す、従来の技術の項で述べたものと同様に形成される電動歯ブラシへの取付部分で、電動歯ブラシ1の本体6の先端の駆動部6aの形状と大略同一の形状寸法の穴5aが形成されている。この取付部5にて、歯ブラシ1は電動歯ブラシ6の駆動部6aに嵌合連結される。

【0010】以上のブリッスル2を有する歯ブラシ1は、電動歯ブラシ本体6の駆動部6aに取り付けられて駆動される。そして、ブリッスル2は、柄3の軸線と同一方向の剛性の軸線及び曲面形状では柔軟に変形して、長尺の接觸面積の多い端部が断面で歯垢が除去され、軸線と直交する方向の運動時のローリング動きではブリッスルは高い剛性にてたわみが少なく変形して歯間に入り込み、歯間の歯垢や食べカスが落き出され、効率よく磨けることとなる。なお、このブリッスル2は、柄の軸線と同一方向の剛性を、軸線と直交する方向より低くして成る形状としては、平板状に固定するものではなく、図2(a)に示す、基台4の上面から離れる方向に断面が小さくなる1つの円錐形状有し、この円錐形状を柄3の軸線に直交する方向に歯部2 1を有するもの、または(も)に示す、基台4の上面に直交する歯突部2 2、2 3において、柄3の軸線に直交する歯突部2 3の断寸法を低くして成るものとしても良い。

【0011】次に、本発明の第2の実施形態を図3に基づいて説明する。この歯ブラシ1は、第1の実施形態とはブリッスルの形状が異なるものである。このもののブリッスル2は、断面が大略長方形の平板状部2aの上面にその上面から離れる方向に断面が小さくなる1つの歯突部2 1を一体に有するものである。この平板状部2aは、第1の実施形態のものと同一で、ブリッスルの柄の軸線と同一方向の剛性を、軸線と直交する方向より低いもので、基台4と一体に形成されたものである。歯突部2 1は、平板状部2aの上面に、平板状部2aの上面から離れる方向に断面が小さくなる円錐形状有し、平板状部2aと一体に形成されたものである。

【0012】以上のブリッスル2を有する歯ブラシ1は、柄の軸線と直交する方向の運動時のローリング動きでは、円錐部の歯突部2 1が断面に隙間に入り込んで、より確実に歯間の歯垢が除去されるものとなる。なお、この歯突部2 1の数は2以上でも良く、適宜設計されるものである。

【0013】次に、本発明の第3の実施形態を図4に基づいて説明する。この歯ブラシ1も、第1の実施形態とはブリッスルの形状が異なるものである。このもののブリッスル2は、(a)に示す様に、第2の実施形態のブリッスル2とは、(a)に示す様に、第2の実施形態のブリッスルの平板状部2aの上面の歯突部2 1の断面に薄肉突部2 2が一体に形成されたものである。この薄肉突部2 2は、造形により形成されたもので、歯突部2 1の隔壁に1つ、あるいは隔壁の隔壁にて対向し上方にて同一線上に位置する形で複数設けられる。

【0014】以上の形状のブリッスル2を有する歯ブラシ1は、柄の軸線と直交する方向の運動時のローリング動きでは、円錐形の歯突部2 1が断面に隙間に入り込み、さらに薄肉突部2 2によって、歯間の表面の歯垢が除去されるものとなる。なお、この薄肉突部2 2は、(b)に示す様に、歯突部2 1の隔壁に縦横に細心切り込み2 2 dを施して、歯突部2 1が使用時に滑落して薄肉突部となるものでも良い。

【0015】

【滑落の効果】請求項1記載の歯ブラシは、ブリッスルに加わる負荷が、柄の軸線と直交する方向のときは高い剛性にてブリッスルが変形するものとなるので、軸線と直交する方向の運動時のローリング動きではブリッスルが低い剛性にてたわみが少なく変形して歯間に入り込み、歯間の歯垢や食べカスが落き出され、効率よく磨けることとなる。

【0016】また、請求項2記載の歯ブラシは、請求項1記載のものと効果に加えて、柄の軸線と同一方向の運動のときにブリッスルの長尺の面が歯間に当接するので、長尺の接觸面積の多い面により歯間の歯垢が効率良く除去される。

【0017】また、請求項3記載の歯ブラシは、請求項2記載のものと効果に加えて、柄の軸線と直交する方向の運動のときにブリッスルの歯突部が歯間の奥に隙間に入り込むので、より確実に歯間の歯垢が除去されるものとなる。

【0018】また、請求項4記載の歯ブラシは、請求項3記載のものと効果に加えて、柄の軸線と直交する方向の運動のときにブリッスルの薄肉突部が歯間の歯に隙間に当接して歯突部が歯間の隙間に入り込むので、薄肉突部によって、歯間の表面の歯垢が除去されるものとなる。

【断面の概念と説明】

【図1】本発明の第1の実施形態を示す(a)平面図、(b)そのA方向矢状図、(c)そのB方向矢状図である。

【図2】そのブリッスルの別の2つの実施形態の斜視図である。

【図3】本発明の第2の実施形態のブリッスルの斜視図である。

【図4】本発明の第3の実施形態のブリッスルの要部斜

根開である。

【図5】使用例の電動歯ブラシを含む斜視図である。

【図6】その(a)平面図、(b)要部であるブリッスルの詳細説明図である。

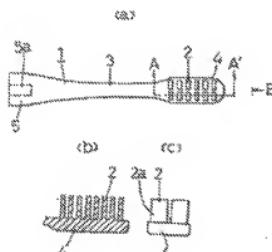
【図7】電動歯ブラシによる歯の磨き方である(a)バ

ス磨き、(b)ローリング磨きの構造図である。

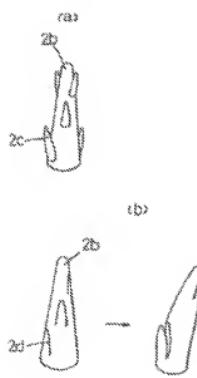
【符号の説明】

1	歯ブラシ
2	ブリッスル
2a	平板状部
2b	突起部
3	柄
4	基台
5	取付部

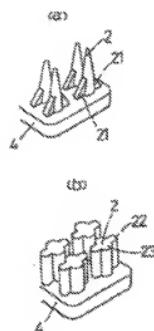
【図1】



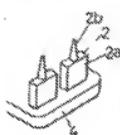
【図4】



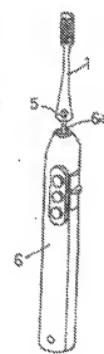
【図2】



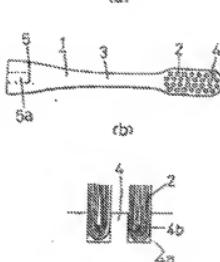
【図3】



【図5】



【図6】



【図7】

(a)

(b)

